

**PENGARUH PROPORSI BERAS JAGUNG
DAN PATI GARUT TERHADAP KANDUNGAN GIZI
TORTILLA CHIPS SERTA KONTRIBUSINYA
TERHADAP ANGKA KECUKUPAN GIZI**

SKRIPSI



OLEH :

MELAN CLARITA SIMANJUNTAK

NRP. 6103016150

ID TA 41422

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH PROPORSI BERAS JAGUNG
DAN PATI GARUT TERHADAP KANDUNGAN GIZI
TORTILLA CHIPS SERTA KONTRIBUSINYA
TERHADAP ANGKA KECUKUPAN GIZI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memproleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
MELAN CLARITA SIMANJUNTAK
6103016150
ID TA 41422

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Melan Clarita Simanjuntak

NRP : 6103016150

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Proporsi Beras Jagung dan Pati Garut Terhadap Kandungan Gizi *Tortilla Chips* Serta Kontribusinya Terhadap Angka Kecukupan Gizi

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Juli 2020

Yang menyatakan,



Melan Clarita Simanjuntak

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Beras Jagung dan Pati Garut Terhadap Kandungan Gizi Tortilla Chips Serta Kontribusinya Terhadap Angka Kecukupan Gizi”** yang ditulis oleh Melan Clarita Simanjuntak (6103016150), telah diujikan pada tanggal 27 Juli 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN: 0702126701

Tanggal: 29 Juli 2020

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Nidn: 0707036201

Tanggal: 30 Juli 2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Beras Jagung dan Pati Garut Terhadap Kandungan Gizi *Tortilla Chips* Serta Kontribusinya Terhadap Angka Kecukupan Gizi”** yang diajukan oleh Melan Clarita Simanjuntak (6103016150), telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing II,

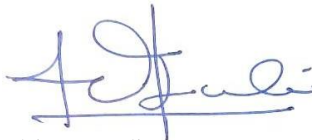


Erni Setijawaty, S.TP., MM.

NIDN: 0711017007

Tanggal: 29 Juli 2020

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN: 0702126701

Tanggal: 29 Juli 2020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Proporsi Beras Jagung dan Pati Garut Terhadap Kandungan Gizi *Tortilla Chips* Serta Kontribusinya Terhadap Angka Kecukupan Gizi

adalah hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 22 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2) dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2015.

Surabaya, 29 Juli 2020



Melan Clarita Simanjuntak

Melan Clarita Simanjuntak, NRP 6103016150. **Pengaruh Proporsi Beras Jagung dan Pati Garut Terhadap Kandungan Gizi *Tortilla Chips* Serta Kontribusinya Terhadap Angka Kecukupan Gizi**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRAK

Ketidakseimbangan zat gizi dalam tubuh akibat kurangnya pemenuhan gizi harian dapat menimbulkan masalah seperti kekurangan gizi. Tubuh memerlukan suplai zat gizi yang memadai agar dapat bertumbuh dengan baik, oleh karena itu dibutuhkan makanan yang memiliki kualitas yang baik dan kuantitas yang cukup. Semakin bervariasi jenis makanan yang dikonsumsi, maka kecukupan zat gizi dapat terpenuhi, sehingga berdampak pada status gizi dan kesehatan. Salah satu upaya diversifikasi pangan untuk memenuhi kecukupan gizi adalah membuat *snack* berbahan dasar jagung yang memiliki nilai gizi tinggi seperti *tortilla chips*. *Tortilla chips* merupakan produk olahan makanan ringan berbahan dasar jagung yang berasal dari Meksiko dengan karakteristik berwarna kuning, tipis, dan renyah. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, *tortilla chips* yang hanya terbuat dari beras jagung memiliki tekstur yang kurang renyah dikarenakan kurangnya pati untuk membentuk struktur matriks, sehingga diperlukan penambahan sumber pati lain. Salah satu pati yang dapat memperbaiki tekstur adalah pati garut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi beras jagung dan pati garut terhadap kandungan gizi *tortilla chips* serta kontribusinya terhadap pemenuhan Angka Kecukupan Gizi (AKG) pada rentang usia dan jenis kelamin yang berbeda. Metode penelitian ini menggunakan perhitungan data sekunder. Proporsi beras jagung dan pati garut yang digunakan adalah 85:15, 75:25, dan 65:35. Hasil analisa kandungan gizi menunjukkan semakin tinggi proporsi beras jagung dapat meningkatkan kalori (344,36-347,06 kkal), menurunkan karbohidrat (82,23-81,30 gram), meningkatkan protein (3,61-4,68 gram), meningkatkan lemak (0,07-0,09 gram), meningkatkan kalsium (13,32-17,19 mg), meningkatkan zat besi (0,93-1,20 mg) dan meningkatkan kandungan serat (7,42-8,75 gram). Hasil analisa kontribusi terhadap pemenuhan AKG menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi beras jagung memberikan kontribusi tertinggi terhadap AKG kalori, makronutrien (karbohidrat, protein, lemak), mikronutrien (kalsium dan besi) dan serat.

Kata Kunci: *tortilla chips*, beras jagung, pati garut.

Melan Clarita Simanjuntak, NRP 6103016150. Effect of Corn Rice and Arrowroot Starch Proportion on *Tortilla Chips*' Nutritional Content Also Its Contribution to Recommended Dietary Allowance.

Advisory Committee:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRACT

Imbalance nutrients in the body due to lack of fulfillment of daily nutrition may cause problems like malnutrition. Body needs an adequate supply of nutrients to grow properly, therefore it needs foods that have good quality and have enough quantity. More varied types of food consumed, the nutrient adequacy can be fulfilled, thus affecting the nutritional and health status. One way of food diversification to fulfill the nutrient adequacy is making corn-based snack that have high nutritional value like tortilla chips. Tortilla chips is corn-based snack products from Mexico with characteristics are yellow, thin, and crispy. Based on the results of preliminary research, tortilla chips which only made from corn rice have a less crispy texture due to the lack of starch to form a matrix structure, so it is necessary to add another source of starch. One of starch that can improve texture is arrowroot starch. This study aims to determine the effect of corn rice and arrowroot starch proportion on tortilla chips' nutritional content also its contribution to fulfill the Recommended Dietary Allowances (RDA) at different ages range and genders. The research method uses secondary data calculation. The proportions of corn rice and arrowroot starch used are 85:15, 75:25, and 65:35. Nutrient analysis results showed that the higher proportion of corn rice can increase calories (344,36-347,06 kcal), decrease carbohydrate (82,23-81,30 gram), increase protein (3,61-4,68 gram), increase fat (0,07-0,09 gram), increase calcium (13,32-17,19 mg), increase iron (0,93-1,20 mg) and increase fiber content (7,42-8,75 gram). The result of contribution analysis on the fulfillment of RDA showed that the higher proportion of corn rice in tortilla chips gives the highest contribution to RDA calories, macronutrients (carbohydrates, protein, fat), micronutrients (calcium and iron) and fiber.

Key words: tortilla chips, corn rice, arrowroot starch.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Beras Jagung dan Pati Garut Terhadap Kandungan Gizi Tortilla Chips Serta Kontribusinya Terhadap Angka Kecukupan Gizi”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM. selaku dosen pembimbing I dan Erni Setijawaty, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.
2. Kedua orangtua terkasih, adik penulis Nathanael Martahi Halomoan Simanjuntak dan paman penulis Tulang Junior yang telah memberi dukungan secara material maupun moril.
3. Tim *Tortilla Chips*: Retnaningtyas dan Melvin Prawiro yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Sahabat-sahabat baik penulis: Yosua Karunia Prawiro, Hakrie Rio Afriandi, Fitriani Manurung, dan semua teman yang tidak sebutkan yang telah banyak memberi dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan Skripsi ini.

Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 29 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Jagung	5
2.2. Pati Garut	8
2.3. <i>Tortilla Chips</i>	10
2.4. Garam.....	11
2.5. Bawang Putih	12
2.6. Gelatinisasi Pati	12
2.7. Angka Kecukupan Gizi.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Metode Penelitian	16
3.1.1 Analisa Kandungan Gizi Dengan Pendekatan Perhitungan.....	21
3.1.2 Perhitungan Kontribusi <i>Tortilla Chips</i> Terhadap Angka Kecukupan Gizi.....	22
3.2. Sumber Penelitian	22
3.3. Waktu Penelitian.....	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Analisa Kandungan Gizi	25
4.1.1. Kalori dan Makronutrien	23
4.1.2. Mikronutrien	30
4.1.3. Serat	32
4.1.4. Kontribusi Konsumsi <i>Tortilla Chips</i> Selama Pandemi COVID-19	34
4.2. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Kalori dan Makronutrien	35
4.2.1. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Kalori dan Makronutrien Remaja Untuk Usia 10-12 Tahun	36
4.2.2. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Kalori dan Makronutrien Remaja Untuk Usia 17-21 Tahun	39
4.2.3. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Kalori dan Makronutrien Dewasa Untuk Usia 30-50 Tahun	41
4.3. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Mikronutrien dan Serat	44
4.3.1. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Mikronutrien dan Serat Remaja Untuk Usia 10-12 Tahun	44
4.3.2. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Mikronutrien dan Serat Remaja Untuk Usia 17-20 Tahun	46
4.3.3. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Mikronutrien dan Serat Dewasa Untuk Usia 30-50 Tahun	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan	51
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Beras Jagung	6
Gambar 2.2. Granula Pati Jagung dengan Perbesaran 300x	8
Gambar 2.3. Pati Garut	9
Gambar 2.4. Granula Pati Garut dengan Perbesaran 500x	10
Gambar 2.5. Diagram Alir Pembuatan <i>Tortilla Chips</i>	11
Gambar 2.6. Mekanisme Gelatinisasi Pati.....	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Tortilla Chips</i>	20
Gambar 4.1. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Kalori dan Makronutrien Remaja Laki-laki Untuk Usia 10-12 Tahun	36
Gambar 4.2. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Kalori dan Makronutrien Remaja Perempuan Untuk Usia 10-12 Tahun	37
Gambar 4.3. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Kalori dan Makronutrien Remaja Laki-laki Untuk Usia 17-21 Tahun	39
Gambar 4.4. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Kalori dan Makronutrien Remaja Perempuan Untuk Usia 17-21 Tahun	39
Gambar 4.5. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Kalori dan Makronutrien Laki-laki Dewasa Untuk Usia 30-50 Tahun	41
Gambar 4.6. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Kalori dan Makronutrien Perempuan Dewasa Untuk Usia 30-50 Tahun	42
Gambar 4.7. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Mikronutrien dan Serat Remaja Laki-laki Untuk Usia 10-12 Tahun.....	45

Gambar 4.8. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Mikronutrien dan Serat Remaja Perempuan Untuk Usia 10-12 Tahun.....	46
Gambar 4.9. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Mikronutrien dan Serat Remaja Laki-laki Untuk Usia 17-21 Tahun.....	48
Gambar 4.10. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Mikronutrien dan Serat Remaja Perempuan Untuk Usia 17-21 Tahun.....	48
Gambar 4.11. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Mikronutrien dan Serat Laki-laki Dewasa Untuk Usia 30-50 Tahun.....	50
Gambar 4.12. Kontribusi Terhadap Angka Kecukupan Gizi Mikronutrien dan Serat Perempuan Dewasa Untuk Usia 30-50 Tahun.....	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Beras Jagung Kuning per 100 Gram Bahan	7
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Pati Garut per 100 Gram Bahan	10
Tabel 3.1. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Tortilla Chips</i>	17
Tabel 4.1. Perhitungan Kalori dan Makronutrien per 100 Gram Takaran Saji.....	26
Tabel 4.2. Perhitungan Mikronutrien <i>Tortilla Chips</i> per 100 Gram Takaran Saji.....	31
Tabel 4.3. Perhitungan Serat <i>Tortilla Chips</i> per 100 Gram Takaran Saji.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan	58
Lampiran B. Perhitungan Analisa Kandungan Gizi dan Angka Kecukupan Gizi	60